

Bed, especially nursing bed, with bed and chair positions; has mattress support with three hinged sections arranged on rotation device in height-adjustable base inside bed frame

Publication number: DE19912937

Publication date: 2000-09-28

Inventor: KLEEBERG HANS-JOACHIM (DE)

Applicant: KLEEBERG HANS JOACHIM (DE)

Classification:

- international: A61G7/012; A61G7/053; A61G7/16; A61G7/015;
A61G7/10; A61G7/002; A61G7/05; A61G7/10;
A61G7/10; (IPC1-7): A61G7/012; A47C20/00; A61G7/16

- european: A61G7/012; A61G7/053

Application number: DE19991012937 19990322

Priority number(s): DE19991012937 19990322

[Report a data error here](#)

Abstract of DE19912937

The bed has a frame (2) with head (4) and foot (5) parts and two side parts (6), connected to the head and foot parts. At least two joints connect the side parts to the head and foot parts, so that an upper edge (8) of the side part can be moved from an upper to a lower position. A rotation device is arranged on a height-adjustable base in the bed frame. A mattress support arranged on the rotation device has three hinged sections.

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide



①9 **BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT**

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 199 12 937 A 1**

⑤1 Int. Cl.⁷:
A 61 G 7/012
A 61 G 7/16
A 47 C 20/00

⑳ Aktenzeichen: 199 12 937.1
㉔ Anmeldetag: 22. 3. 1999
㉕ Offenlegungstag: 28. 9. 2000

DE 199 12 937 A 1

⑦1 Anmelder:
Kleeberg, Hans-Joachim, 91056 Erlangen, DE

⑦4 Vertreter:
Rüger und Kollegen, 73728 Esslingen

⑦2 Erfinder:
gleich Anmelder

⑤6 Entgegenhaltungen:
DE 296 07 601 U1
US 33 80 085
DT 18 16 926

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤4 Bett mit absenkbarem Seitenteil

⑤7 Ein Bett zur häuslichen Pflege besteht aus einem Bett-
rahmen, in dem ein Betteinsatz steht. Der Betteinsatz setzt
sich aus einem höhenverstellbaren Sockel und einem dar-
auf um eine Horizontalachse drehbaren mehrteiligen Ma-
tratzenträger zusammen. Hierdurch kann der Matratzen-
träger in eine Stuhlstellung überführt werden und er kann
bezüglich der Bettlängsachse gedreht werden, so dass
das Fußteil des Matratzenträgers im heruntergeschwenk-
ten Zustand über das Seitenteil des Bettrahmens nach un-
ten hängt.
Damit die Oberkante des Seitenteils das Absenken in die
Stuhlstellung nicht behindert bzw. eine hinreichend nied-
rige Sitzhöhe erreicht werden kann, ist das Seitenteil zwi-
schen dem Fuß- und dem Kopfteil höhenverstellbar gela-
gert.

DE 199 12 937 A 1

Beschreibung

Aus der Praxis ist ein Pflegebett bekannt, bei dem Matratzenträger in eine Stuhlstellung überführbar ist.

Das bekannte Bett weist einen frei auf dem Boden stehenden Sockel auf, der an seiner Oberseite eine Dreheinrichtung trägt. Mittels der Dreheinrichtung ist der Matratzenträger mit dem Sockel verbunden. Der Matratzenträger selbst besteht aus insgesamt vier Abschnitten, bezogen auf die Längserstreckung des Bettes, wobei einer der mittleren Abschnitte fest mit der Dreheinrichtung verbunden ist. Der eine der beiden außen liegenden Abschnitte lässt sich motorisch in eine aufgerichtete Stellung überführen, in der dieser Abschnitt eine Rückenstütze bildet. Der andere endseitig gelegene Abschnitt kann nach unten weggeklappt werden, wodurch insgesamt die stuhlähnliche Konfiguration entsteht.

Das bekannte Pflegebett ist dazu eingerichtet, in normale Bettrahmen, wie sie in Privathaushalten üblich sind, eingestellt zu werden. Die Bettrahmen setzen sich aus einem Kopf- sowie einem Fußteil zusammen, die beide auf dem Boden stehen. Kopf- und Fußteil sind durch Seitenteile miteinander verbunden. Die Höhe der Oberkante der Seitenteile entspricht bei den normalen Betten etwa der Oberkante der Matratze, d. h. der Abstand vom Boden bis zur Liegefläche beträgt ca. 40 cm.

Wenn in ein solches Bett das oben erwähnte Pflegebett gestellt wird, kann der Matratzenträger in der Stuhlstellung nur so weit abgesenkt werden, bis seine Unterseite auf der Oberkante des Seitenteils anstößt. In dieser Stellung haben die als Sitzfläche fungierenden Abschnitte des Matratzenträgers zusammen mit der darauf befindlichen Matratze einen Abstand vom Boden, der größer ist als es normalen Stühlen entspricht. Demzufolge können die Patienten auch nicht ohne weiteres mit den Füßen den Boden berühren. Ohne fremde Hilfe wäre es für sie sehr beschwerlich, von der sitzenden Stellung auf dem Pflegebett in den freien Stand zu gelangen.

Ausgehend hiervon ist es Aufgabe der Erfindung, ein Pflegebett zu schaffen, bei dem in der Stuhlstellung der Matratzenträger weiter absenkbar ist.

Ferner ist es Aufgabe der Erfindung, einen Bettrahmen zu schaffen, der ein weiteres Absenken des Matratzenträgers gestattet.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß mit dem Bett mit den Merkmalen 1 bzw. dem Bettrahmen mit den Merkmalen des Anspruchs 17 gelöst.

Bei dem neuen Bett ist das Seitenteil mit dem Kopfteil sowie dem Fußteil jeweils über ein Gelenk verbunden. Hierdurch besteht die Möglichkeit, die Oberkante des Seitenteils aus der normalen oberen Lage in eine abgesenkte Lage überführen zu können.

In der oberen Lage befindet sich die Oberkante des Seitenteils etwa auf der Höhe der Oberseite der Matratze, wenn sich der Matratzenträger in der Bettstellung bzw. der normalen Liegestellung für den Patienten befindet. Diese Stellung ist zu unterscheiden von der sogenannten "Pflegestellung", in der der Matratzenträger mit Hilfe des höhenverstellbaren Sockels bis zu einer Höhe anhebbar ist, in der sich die Oberseite der Matratze, ebenfalls wiederum in der Bettstellung, auf einer Höhe von ca. 70 cm, gemessen ab dem Boden, befindet.

Infolge des beweglich mit dem Kopf und dem Fuß verbundenen Seitenteils ist es möglich, den Matratzenträger in eine sehr tiefe Stellung herunterzufahren, in der die Oberseite desjenigen Abschnittes, der in der Stuhlstellung die Sitzfläche bildet, eine Höhe vom Boden hat, die der Unterschenkelhöhe des Menschen entspricht. Der Patient, der in dieser Stellung des Matratzenträgers auf der Matratze sitzt,

kann ohne weiteres mit den Füßen den Boden berühren und ist so in der Lage, verhältnismäßig leicht aus dem Bett aufstehen zu können, und zwar ohne fremde Hilfe.

Da normalerweise die Unterkante der Seitenteile von Bettrahmen einen beträchtlichen Abstand vom Boden hat, kann dieser Abstand zum Absenken der Oberkante des Seitenteils ausgenutzt werden. Hierzu sind die Gelenke, über die das Seitenteil mit dem Fuß- bzw. dem Kopfteil verbunden ist, vorzugsweise Schiebegelenke, die lediglich einen Freiheitsgrad aufweisen.

Ein Schiebegelenk weist eine lineare Achse auf, und die Anordnung ist derart getroffen, dass die Bewegungsachse des Schiebegelenks auf dem Boden senkrecht steht. Damit liegt die Bewegungsachse der Schiebegelenke parallel zu der Höhenverstellung des Sockels. Die Unterseite des Matratzenträgers kann beim Absenken in der Stuhlstellung selbsttätig das Seitenteil in eine untere Lage führen. Besondere zusätzliche Antriebseinrichtungen sind hierzu entbehrlich.

Da die Bewegungsrichtung des Seitenteils und die des Sockels zueinander parallel ausgerichtet sind, entstehen zwischen der Unterseite des Matratzenträgers und der Oberkante des Seitenteils keine weiteren Relativbewegungen, die das Seitenteil an der Oberkante verschleifen würden.

Die Anordnung wird besonders leichtgängig dann, wenn das Schiebegelenk von jeweils einer Kugelführung gebildet ist. Bei dieser sind die beiden gegeneinander beweglichen Gelenkteile über Kugeln, die in Käfigen geführt sind, miteinander verbunden. Zuzufolge dieser Ausgestaltung sind die beiden Gelenkteile auch nur in Achsrichtung des Gelenkes voneinander trennbar. Rechtwinklig zu der Achse sind die Gelenkteile unverlierbar aneinander befestigt.

Die Rückkehr des Seitenteils in die normal angehobene Stellung lässt sich automatisieren, indem einfach eine Vorspanneinrichtung vorgesehen wird, durch die das Seitenteil automatisch angehoben wird, wenn eine von oben wirkende und das Seitenteil niederdrückende Kraft wegfällt. Um ein Verkanten des Seitenteils in den Schiebeführungen zu vermeiden, sind zweckmäßigerweise jedem Schiebegelenk entsprechende Vorspannmittel zugeordnet. Diese Vorspannmittel sind im einfachsten Falle Gasdruckfedern, die zwischen den Teilen des Schiebegelenks wirksam sind und die außerdem gleichzeitig einen oberen Endanschlag verwirklichen, wodurch die obere Lage des Seitenteils klar definiert ist.

Im Übrigen sind Weiterbildungen der Erfindung Gegenstand von Unteransprüchen.

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel des Gegenstandes der Erfindung dargestellt. Es zeigen:

Fig. 1 das erfindungsgemäße Bett, in einer perspektivischen Darstellung,

Fig. 2 das Bett nach **Fig. 1**, mit weggenommenem Seitenteil, in einer Ansicht entsprechend **Fig. 1**,

Fig. 3 das Bett nach **Fig. 1** in der Stuhlstellung, in einer Ansicht wie in **Fig. 1**,

Fig. 4 eines der Schiebegelenke des Betts nach **Fig. 1**, in einer perspektivischen Darstellung, und

Fig. 5 die Schiebeführung des Schiebegelenks nach **Fig. 4**, in einer vergrößerten perspektivischen Darstellung.

Fig. 1 zeigt in einer perspektivischen Darstellung ein Bett **1**, das speziell zur häuslichen Pflege von bettlägerigen oder behinderten Menschen eingerichtet ist. Zu dem Bett **1** gehören ein Bettrahmen **2** sowie ein in dem Bettrahmen **2** befindlicher Einsatz **3**.

Der Bettrahmen **2** setzt sich aus einem Kopfteil **4**, einem Fußteil **5** und zwei Seitenteilen **6** und **7** (**Fig. 3**) zusammen. Das Kopfteil **4** und das Fußteil **5** stehen jeweils auf dem Boden.

Das Kopfteil **4**, das Fußteil **5** sowie die beiden Seitenteile

6 und 7 begrenzen zusammen eine rechteckige Öffnung, in der der Betteinsatz 3 eingesetzt ist, der weiter unten im Einzelnen beschrieben ist.

Das Seitenteil 6 hat eine etwa brettartige rechteckige Gestalt und wird von einer geraden oberen Längskante 8, einer geraden unteren Längskante 9 sowie zwei, ebenfalls geraden Querkanten 11 und 12 begrenzt. Die Querkanten 11 und 12 des Seitenteils 6 stehen der Innenseite des Kopf- bzw. Fußteils 4, 5 gegenüber. Das Seitenteil 6 ist über zwei zueinander spiegelbildliche Schiebegelenke 13 (Fig. 2) einerseits mit dem Kopfteil 4 und andererseits mit dem Fußteil 5 verbunden. Zwischen dem Seitenteil 6 und dem Boden ist ein Spalt von 15 bis 25 cm vorhanden.

Das Seitenteil 7 hat grundsätzlich dieselbe Gestalt wie das Seitenteil 6, ist jedoch mit dem Kopfteil 4 und dem Fußteil 5 starr und unbeweglich, beispielsweise über Winkelbeschläge, verbunden.

Zu dem Betteinsatz 3 gehört ein frei auf dem Boden stehender höhenverstellbarer Sockel 14, der einen oberen sowie einen unteren Sockelrahmen 15, 16 aufweist, die miteinander über insgesamt vier Paare von Kniehebeln 17 verbunden sind. Die Bewegung der Kniehebel 17 wird mittels einer Koppelstange 18 sowie einer weiteren in der Figur nicht erkennbaren Strebe synchronisiert, damit in jeder Höheneinstellung der untere Rahmen 16 und der obere Rahmen 15 immer parallel zueinander sind. Mit Hilfe einer in den Figuren nicht erkennbaren Antriebseinrichtung lassen sich die Kniehebelpaare 17 zwecks Anhebens des oberen Sockelrahmens 15 strecken oder weiter knicken, um den oberen Sockelrahmen 15 abzusenken. Die Antriebseinrichtung wurde, da sie nicht Gegenstand der Erfindung ist, aus den Figuren weggelassen, um diese nicht wegen zu vieler Einzelheiten unübersichtlich werden zu lassen.

Der Betteinsatz 3 weist ferner eine in den Figuren nicht erkennbare Dreheinrichtung auf, die mit dem oberen Sockelrahmen 15 verbunden ist und auf der sich ein Matratzen-träger 19 befindet, der als Unterlage für eine Matratze 21 dient. Der Matratzenträger 19 setzt sich aus insgesamt drei Trägerabschnitten 22, 23 und 24 zusammen. Jeder der Trägerabschnitte 22, 23, 24 besteht aus einem offenen Stahlrohrrahmen, in dem jeweils eine Vielzahl von Federstäben gehalten sind. Die Federstäbe sind weitgehend äquidistant verteilt und verlaufen quer zur Längserstreckung des Bettes.

Es versteht sich, dass die querverlaufenden Holme der Trägerabschnitte 22, 23, 24 entsprechend nach unten gekröpft sind, um eine Kollision mit der Unterseite der Matratze 21 zu verhindern, wenn die Federstäbe aufgrund einer von oben auf die Matratze 21 wirkenden Kraft nach unten durchfedern.

Der mittlere Trägerabschnitt 23 ist über die Dreheinrichtung fest, jedoch drehbar mit dem oberen Sockelrahmen 15 verbunden. Die Dreheinrichtung ermöglicht es dem mittleren Trägerabschnitt 23 sich auf dem Sockel 14 um eine Vertikalachse drehen zu können. Die Drehung wird mit Hilfe eines nicht weiter gezeigten Spindelmotors bewirkt, der sich einerseits an der Dreheinrichtung und andererseits an dem oberen Sockelrahmen 15 abstützt.

Der obere Trägerabschnitt 22, der den kopf- bzw. rücken-seitigen Abschnitt darstellt, ist mit dem mittleren Abschnitt 23 über zwei Scharniergelenke 25 und 26 mit dem mittleren Trägerabschnitt 23 verbunden. Die Achsen dieser beiden Scharniergelenke 25 und 26 sind zueinander koaxial, erstrecken sich horizontal und verlaufen quer zur Längserstreckung des Bettes 1. Mit Hilfe einer Antriebseinrichtung, die in den Figuren nicht veranschaulicht ist, kann der obere oder kopfseitige Trägerabschnitt 22 aus der horizontalen Lage gemäß den Fig. 1 und 2 in eine aufgerichtete Lage gemäß Fig. 3 überführt werden. Der Antrieb hierfür wurde, da

nicht Gegenstand der Erfindung ist und die Darstellung in der Figur überladen würde.

Der untere oder fußseitige Trägerabschnitt 24 ist ebenfalls über zwei Scharniergelenke 27 und 28 mit dem mittleren Trägerabschnitt 23 gelenkig verbunden. Die zueinander koaxialen Achsen der Scharniergelenke 27 und 28 sind zu den Achsen der Scharniere 25 und 26 parallel.

Ähnlich wie der obere oder kopfseitige Trägerabschnitt 22 kann der fußseitige Trägerabschnitt 24 aus der in den Fig. 1 und 2 gezeigten Horizontallage herausgeschwenkt werden, jedoch vertikal nach unten, wie dies in Fig. 3 zu erkennen ist. Hierzu wird ebenfalls ein Spindelmotor verwendet, der aus den oben genannten Gründen in den Figuren nicht gezeigt bzw. erkennbar ist.

Wie insbesondere Fig. 2 erkennen lässt, ist die Summe der Längen der Trägerabschnitte 22, 23 und 24, gemessen in Bettlängsrichtung, etwas geringer als der Abstand zwischen dem Fußteil 5 und dem Kopfteil 4. Dies hat seinen Grund darin, dass die Abmessungen der Trägerabschnitte 22, 23 und 24, gemessen in Bettlängsrichtung, an die menschliche Anatomie angepasst sind.

Die Abmessungen sind so festgelegt, dass beim Aufrichten des oberen Trägerabschnittes 22 und dem Absenken des unteren Trägerabschnittes 24, die in Fig. 3 erkennbare Stuhlform entsteht. In dieser Stellung bildet der obere Trägerabschnitt 22 eine Rückenlehne, der mittlere Trägerabschnitt 23 eine Sitzfläche, deren Tiefe etwa der Oberschenkellänge entspricht, während der untere Trägerabschnitt 24 so lang ist, dass ein auf dem mittleren Trägerabschnitt 23 bzw. der darauf befindlichen Matratze sitzender Mensch mit normalen Körperabmessungen ungehindert mit den Füßen den Boden erreichen kann. Die Oberseite der Matratze 21 hat im Bereich des mittleren Trägerabschnittes 23 dann einen Abstand vom Boden von etwa 45 cm. Diese Höhe entspricht wiederum der normalen Höhe der Oberseite der Matratze 21 in der Bettstellung entsprechend den Fig. 1 und 2. Diese Betthöhe ist bei häuslichen Betten eine übliche Höhe und soll ein bequemes Sitzen an der Bettkante ermöglichen.

Die Länge des oberen Trägerabschnittes 22 ist vergleichsweise groß. Ein normal im Bett liegender Mensch soll mit dem Kopf nicht das Kopfteil 4 berühren und andererseits ohne Lageänderung beim Aufrichten des oberen Trägerabschnittes 22 in die Sitzstellung gelangen.

Aufgrund dieser Proportionen der Trägerabschnitte 22, 23 und 24 füllen sie zusammen die von dem Bettrahmen 2 begrenzte Öffnung nicht vollständig aus. Am Fußende würde ein Bereich frei bleiben. Dieser wird durch einen weiteren Trägerabschnitt 29 ausgefüllt, der ebenfalls zu dem Betteinsatz 3 gehört. Der Trägerabschnitt 29 hat grundsätzlich einen ähnlichen Aufbau wie die übrigen Trägerabschnitte 22 bis 24, ist jedoch mit diesen nicht verbunden. Er ist stattdessen mit entsprechenden Befestigungsmitteln an der zum Kopfteil 4 weisenden Seite, der Innenseite des Fußteils 5 starr befestigt, und zwar auf einer Höhe, wie sie der normalen Stellung gemäß Fig. 1 entspricht. Auf dem Trägerabschnitt 29 liegt ein entsprechender Matratzenabschnitt 31, der dieselbe Dicke und dieselbe Querabmessung hat wie die Matratze 21.

In der normalen Liegestellung, wie sie in Fig. 1 gezeigt ist, hat die Oberseite der unbelasteten Matratze 21 vom Boden einen Abstand von ca. 45 cm oder etwas weniger. Die obere Längskante 8 der beiden Seitenteile 6 und 8 verläuft knapp unterhalb der Oberseite der Matratze 21. Die Matratze 21 taucht damit überwiegend in den Bettrahmen 2 ein, mit der Folge, dass ihre Unterseite sowie der Matratzenträger 19 sich ein beträchtliches Stück unterhalb der oberen Längskante 8 befinden. Die untere Längskante 9 hingegen hat, wie dies bei normalen, im Hausbereich befindlichen

Betten üblich ist, einen Abstand von 10 bis 15 cm vom Boden.

Damit die Seitenwand 6 ein genügend weites Absenken des in die Stuhlstellung gefalteten Matratzenträgers 19 nicht behindert, ist, wie bereits eingangs erwähnt, das Seitenteil 6 über zwei Schiebegelenke 13 mit dem Kopfteil 4 und dem Fußteil 5 verbunden. Diese beiden Schiebegelenke 13 sind zueinander spiegelbildlich, womit die Erläuterung eines der beiden Schiebegelenke 13 genügt.

Das Schiebegelenk 13 ist in Fig. 4 vergrößert dargestellt. Zu ihm gehört ein längliches Winkelprofil 25, ein längliches Flachprofil 26, eine lineare Kugelführung 37 sowie eine Gasdruckfeder 38.

Das Winkelprofil 35 setzt sich aus einem Schenkel 39 sowie einem dazu rechtwinkligen Schenkel 41 zusammen. Der Schenkel 39 enthält eine Vielzahl von Durchgangsbohrungen 42, durch die Befestigungsschrauben hindurchführen, die von der Innenseite her in das Seitenteil 6 eingeschraubt sind. Der Schenkel 41 ist oben mit einem Fortsatz 42 versehen, der als Widerlager für die Gasdruckfeder 38 dient. Die Gasdruckfeder 38 weist einen Zylinder 44 auf, dessen oberes Ende mit einem Befestigungsauge versehen ist, das mit Hilfe einer Schraube 45 an dem Widerlagerfortsatz 42 angeschraubt ist. In dem Zylinder 44 ist eine Kolbenstange 46 verschieblich, die nach unten aus dem Zylinder 44 herausführt. An ihrem freien Ende ist die Kolbenstange 46 mit einem Befestigungsauge 47 versehen, das mittels einer Schraube 48 unten an dem länglichen Flachprofil 48 angeschraubt ist. Durch die Gasdruckfeder 38 werden die beiden Profile 35 und 36 in die in der Figur zu erkennenden Lage vorgespannt. Das Bewegungsende ergibt sich aus dem Anschlag des Kolbens der Gasdruckfeder 38 am unteren Zylinderende.

Das Flachprofil 36 verläuft gegenüber der vom Betrachter abgekehrten Flachseite des Schenkel 41. Es ist ebenfalls mit mehreren Befestigungsbohrungen 49 versehen, durch die Befestigungsschrauben hindurchführen, die an der Innenseite des Kopf- bzw. Fußteils eingeschraubt sind. Die Länge des Flachprofils 36 entspricht etwa der Länge des Winkelprofils 35 und dieses wiederum hat eine Länge entsprechend der zusammengeschobenen Druckfeder 38.

Das Winkelprofil 35 und das Flachprofil 36 werden über die lineare Kugelführung 37 zusammengehalten. Die Bewegungsrichtung oder Achse der Kugelführung 37 liegt parallel zu der Längsrichtung des Winkelprofils 35 bzw. des Flachprofils. Der Aufbau der linearen Kugelführung 37 ergibt sich aus Fig. 5.

Die Kugelführung 37 weist zwei im Querschnitt im Wesentlichen U-förmige gerade Führungsprofile 51 und 52 auf, die z. B. aus gebogenen Stahlblech bestehen. Das Führungsprofil 51 setzt sich aus einem geraden, über die Länge durchgehenden Rücken 53 und zwei parallel zueinander verlaufenden Schenkeln oder Leisten 54 und 55 zusammen. Die beiden Schenkel 54 und 55, die ebenfalls in Längsrichtung des Führungsprofils 51 gerade sind, sind, wie die Fig. 5 zeigt, bezogen auf ihre Querrichtung geringfügig V-förmig geknickt, wobei sie mit ihren Spitzen aufeinander zu zeigen. Hierdurch entsteht an den beiden Außenseiten des Führungsprofils 51 jeweils eine zur Außenseite hin konkave V-förmige Rille geringer Tiefe.

Das Führungsprofil 52 weist ebenfalls einen planen geraden Rücken 56 auf, an dessen beide Längskanten jeweils zwei Schenkel 57 und 58 angeformt sind. Die beiden Schenkel 57 und 58 erstrecken sich über die gesamte Länge des Rückens 52 ununterbrochen und gerade. Sie sind jeweils in der Mitte geringfügig abgewinkelt, und zwar so, dass zwei aufeinander zu zeigende und sich in Richtung aufeinander zu öffnende, V-förmige gerade Rillen mit geringer Tiefe er-

geben.

Im montierten Zustand übergreift, wie Fig. 5 dies erkennen lässt, das Führungsprofil 52 mit seinen beiden Schenkeln von außen her das Führungsprofil 51. Dadurch entstehen auf jeder Seite Führungskanäle zwischen den Schenkeln 54 und 55 bzw. 55 und 58, die im Querschnitt gesehen, etwa sechseckig sind. Die V-förmigen Rillen bilden Laufbahnen für eine Vielzahl von Kugeln 59, die in diesen Führungskanälen angeordnet sind und mit Hilfe eines linearen Kugelführungs 61 mit einer ebenfalls U-förmigen Gestalt äquidistant auf Abstand gehalten sind. Da die beiden Führungsprofile 51 und 52 einander übergreifen, ähnlich wie ein Deckel über eine Dose greift, und dazwischen zwei gerade Führungskanäle enthalten sind, können die beiden Führungsprofile 51 und 52 nur in Längsrichtung voneinander getrennt werden. In Querrichtung, also sowohl senkrecht zu den durch die Schenkel definierten Flächen als auch senkrecht zu den durch die Basisflächen definierten Flächen sind die beiden Führungsprofile 51 und 52 voneinander untrennbar.

Die Kugelführung 37 verbindet das Flachprofil 36 mit dem Winkelprofil 35. Hierzu ist das Führungsprofil 52 mit seinem Rücken 56 an dem Schenkel 41 und das Führungsprofil 51 mit seinem Rücken 53 an dem Flachprofil beispielsweise mittels Nieten oder Schrauben befestigt.

Die Montage des insoweit beschriebenen Bettes 1 geschieht wie folgt:

Das Fußteil 5 sowie das Kopfteil 4 werden zunächst über nicht gezeigte Winkelprofile starr mit dem Seitenteil 7 verschraubt. Sodann werden an der gegenüberliegenden Seite des Kopfteils 4 bzw. des Fußteils 5 die beiden Schiebegelenke 13 angeschraubt, und zwar beispielsweise wird das Flachprofil 36 an dem Kopfteil 4 bzw. dem Fußteil 5 befestigt. Das Anbringen geschieht bei entspannter Gasfeder 38, die maximal ausgeschoben ist und dadurch gleichzeitig einen Anschlag bildet, über den hinaus das Winkelprofil 35 von dem Flachprofil 36 in Längsrichtung nicht weiter entfernt werden kann.

Die Anbringung des Flachprofils 36 geschieht in einer solchen Höhe, dass der Schenkel 39 des Winkelprofils 35 sich auf der normalen Gebrauchshöhe des Seitenteils 6 befindet, ohne dass nach der Montage des Seitenteils 6 Teile des Schiebegelenks 13 nach oben überstehen. Sodann wird das Seitenteil 6 ebenfalls mit den beiden Schiebegelenken 13 verbunden, wozu es an dem Schenkel 39 angeschraubt wird.

Nach der Anbringung hat die obere Längskante 8 des Seitenteils 6 vom Boden denselben Abstand wie die obere Längskante des Seitenteils 7. Die beiden Gasdruckfedern 38 der beiden Schiebegelenke 13 halten das Seitenteil 6 in dieser oberen Stellung, die der Anlage des Kolbens der Gasdruckfeder 38 im Zylinder 44 entspricht.

Nachdem der Bettrahmen 2 insoweit vorbereitet ist, wird auf der gewünschten Höhe der Trägerabschnitt 29 an der Innenseite des Fußteils 5 befestigt. Die Befestigungshöhe wird so gewählt, dass die Oberseite des darauf liegenden Matratzenabschnittes 31 wenige Zentimeter, ca. 3 cm, über die obere Längskante der beiden Seitenteile 6 und 7 übersteht.

Anschließend wird in die noch verbleibende Öffnung des Bettrahmens 2 der höhenverstellbare Sockel 14 zusammen mit dem daran befestigten Matratzenträger 19 hineingestellt. Der Sockel 14 steht unabhängig vom Bettrahmen 2 auf dem Bogen. Er kann jedoch mit Hilfe nicht weiter gezeigter Distanzstücke beispielsweise mit dem Seitenteil 7 verschraubt werden, um jegliche Relativbewegung zwischen dem unteren Sockelrahmen 16 und dem Bettrahmen 2 zu verhindern.

Abschließend wird die Matratze 21 auf den Matratzenträger 19 aufgelegt und mit Hilfe von durch die Matratze 21 hindurchgehenden Verbindungsschnüren an geeigneten

Stellen, beispielsweise mit den Federstäben, die in den einzelnen Trägerabschnitten 22, 23 und 24 vorhanden sind, unverrückbar verbunden.

Das Bett 1 ist damit gebrauchsfertig und kann in bekannter Weise mit Bettzeug versehen werden.

Wenn der in dem Bett befindliche Patient gepflegt und behandelt werden soll, wird der Sockel 14 mit Hilfe des nicht gezeigten Antriebs in die obere Endlage gefahren, wodurch der Matratzenträger 19 mit der darauf befindlichen Matratze 21 und dem Patienten in eine obere Lage gebracht wird, die es dem Pflegepersonal erleichtert, den Patienten zu pflegen. In dieser Stellung hat die Oberseite der Matratze 21 einen Abstand vom Boden von ca. 70 bis 80 cm.

Wenn der Patient beim Aufstehen aus dem Bett unterstützt werden soll, wird zunächst der obere Matratzenträger 22 in eine Stellung gebracht ähnlich der Rückenlehne eines Stuhls, d. h. in einen Winkel von ca. 65° gegenüber der horizontalen Stellung gemäß Fig. 1. Der untere Trägerabschnitt 24 bleibt horizontal. Sodann wird der Sockel 14 nach oben gefahren, bis die Unterseite des Trägerabschnitts 24 sich über dem Niveau der Oberseite der im Bettrahmen 2 verbliebenen Matratze 21 befindet. In dieser Stellung ist ein freies und ungehindertes Drehen möglich, das nun erfolgt. Der Matratzenträger 19 wird aus der Stellung gemäß Fig. 1 oder 2 um 90° gedreht in eine Stellung gemäß Fig. 3. Sodann wird der untere Trägerabschnitt 24 nach unten in eine vertikale Lage geschwenkt und der obere Trägerabschnitt 22 noch weiter aufgerichtet. Während der untere Trägerabschnitt 24 nach unten geschwenkt wird, winkeln sich die Beine des Patienten in den Knien nach unten ab.

Der höhenverstellbare Sockel 14 wird wieder eingefahren soweit, bis der Patient mit den Füßen den Boden berührt. In dieser Stellung ist die Unterseite des mittleren Trägerabschnitts 22 deutlich niedriger als die obere Längskante 8 des Seitenteils 6 in der Liegestellung nach Fig. 1. Dennoch wird das Absenken nicht verhindert, weil, wie Fig. 3 erkennen lässt, die Unterseite des mittleren Trägerabschnitts 23 beim Einfahren des Sockels 14 das Seitenteil 6 entsprechend weit nach unten drückt. Dieses Herunterdrücken geschieht entgegen der Wirkung der beiden Gasdruckfedern 38. In der Stuhlstellung hängt der untere Trägerabschnitt 24 aus dem Bettrahmen 2 nach außen über das Seitenteil 6.

Damit wird schließlich die Stuhlstellung gemäß Fig. 3 erreicht und der Patient kann auch bei stärkerer Behinderung ohne fremde Hilfe aus dem Bett aufstehen bzw. es wird für das Pflegepersonal leichter, dem Patienten beim Aufstehen zu helfen oder ihn z. B. in einen Rollstuhl umzusetzen.

Umgekehrt ist es für den Patienten auch einfacher, in die liegende Stellung zu gelangen, weil er sich auf dem Bett niederlassen kann, das in der Stuhlstellung nach Fig. 3 steht. Der Rücken des Patienten wird von dem aufgerichteten oberen Abschnitt der Matratze 21 aufgefangen, wenn sich der Patient auf das Bett fallen lässt. Ohne dass er selber noch tätig werden muss, gelangt er einfach aufgrund der Antriebe des Bettes in die Liegestellung. Hierzu wird zunächst das Fußteil 24 in die Horizontallage angehoben und gleichzeitig der obere Trägerabschnitt 22 etwas nach hinten gekippt, um das Sitzen mit den angehobenen Unterschenkeln zu erleichtern. Sodann fährt der Sockel 14 wieder in eine angehobene Stellung, die ausreicht, damit der Matratzenträger 19, ohne an irgendwelchen Teilen anzustoßen, in die Bettstellung zurückgedreht werden kann.

Während des Anhebens des Matratzenträgers 19 durch den höhenverstellbaren Sockel 14 wird das Seitenteil 6 entlastet und kehrt in die Ausgangsstellung zurück, in der er sich in derselben Höhe befindet wie das unbewegliche Seitenteil 7. Nachdem der Matratzenträger 19 in die Längsstellung zurückgedreht ist, wird der Sockel 14 eingefahren, bis

die Oberseite der Matratze 21 mit der Oberseite der Matratze 31 fluchtet. Sodann kann der obere Matratzenträgerabschnitt 22 zurückgeschwenkt werden.

In der vorstehenden Beschreibung war im wesentlichen nur vom Matratzenträger bzw. seinen Abschnitten die Rede. Es versteht sich, dass sich die Beschreibung insoweit auch auf den mit dem jeweiligen Trägerabschnitt korrespondierenden Abschnitt der einteiligen Matratze 21 bezieht. Die Bezugnahme auf die Trägerabschnitte geschah lediglich deswegen, weil diese festgelegte Drehpunkte der Scharniere haben, was für die Matratze 21 nicht gilt.

Ein Bett zur häuslichen Pflege besteht aus einem Bettrahmen, in dem ein Betteinsatz steht. Der Betteinsatz setzt sich aus einem höhenverstellbaren Sockel und einem darauf um eine Horizontalachse drehbaren mehrteiligen Matratzenträger zusammen. Hierdurch kann der Matratzenträger in eine Stuhlstellung überführt werden und er kann bezüglich der Bettlängsachse gedreht werden, so dass das Fußteil des Matratzenträgers im heruntergeschwenkten Zustand über das Seitenteil des Bettrahmens nach unten hängt.

Damit die Oberkante des Seitenteils das Absenken in die Stuhlstellung nicht behindert bzw. eine hinreichend niedrige Sitzhöhe erreicht werden kann, ist das Seitenteil zwischen dem Fuß- und dem Kopfteil höhenverstellbar gelagert.

Patentansprüche

1. Bett (1), insbesondere Pflegebett, mit einem Bettrahmen (2), der ein Kopfteil (4), ein Fußteil (5) sowie zwei Seitenteile (6, 7) aufweist, die endseitig mit dem Kopfteil (4) und dem Fußteil (5) verbunden sind, mit wenigstens zwei Gelenken (13), mittels derer wenigstens eines der beiden Seitenteile (6) mit dem Kopfteil (4) und dem Fußteil (5) derart verbunden ist, dass eine Oberkante (8) des Seitenteils (6) aus einer oberen Lage in eine untere Lage überführbar ist, mit einem in dem Bettrahmen (2) befindlichen höhenverstellbaren Sockel (14), mit einer auf dem Sockel (14) angeordneten Dreheinrichtung und mit einem auf der Dreheinrichtung angeordneten Matratzenträger (19), der sich aus wenigstens drei miteinander durch Scharniere (25, . . . , 28) verbundenen Abschnitten (22, 23, 24) zusammensetzt.
2. Bett nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Kopfteil (4) und/oder das Fußteil (5) derart eingerichtet sind selbständig auf dem Boden aufstellbar zu sein.
3. Bett nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Seitenteile (6, 7) von schmalen länglichen Platten gebildet sind.
4. Bett nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Gelenk (13) ein Schiebegelenk mit einer linearen Achse ist.
5. Bett nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Gelenk (13) derart an dem Bettrahmen (2) befestigt ist, dass die Achse des Gelenks (13) senkrecht zu dem Boden ausgerichtet ist.
6. Bett nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass das Schiebegelenk (13) lediglich einen Freiheitsgrad hat.
7. Bett nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass das Schiebegelenk (13) aus wenigstens zwei gegeneinander verschiebbliche Teilen (35, 36; 51, 52) besteht, von denen der eine mit dem Kopfteil (4) bzw. Fußteil (5) und der andere mit dem Seitenteil (6) verbunden ist.

8. Bett nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die beiden Teile (35, 36; 51, 52) des Schiebegelenks (13) unverlierbar miteinander verbunden sind.
9. Bett nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass das Schiebegelenk (13) eine Kugelführung (37) aufweist und dass die beiden gegeneinander verschieblichen Teile (51, 52) Kugelführungsbahnen bilden, in denen Kugeln (59) laufen, die in einem Käfig (61) gehalten sind.
10. Bett nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass dem Gelenk (13) wenigstens ein Anschlag (38) zugeordnet ist, der die obere Stellung des Seitenteils (6) festlegt.
11. Bett nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass wenigstens eine Vorspanneinrichtung (38) vorgesehen ist, durch die das Seitenteil (6) in seine obere Stellung vorgespannt ist.
12. Bett nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Vorspanneinrichtung (38) wenigstens eine Gasfeder umfasst.
13. Bett nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass die Gasfeder () eine Gasdruckfeder ist.
14. Bett nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass die Kugelführung (37), der wenigstens eine Anschlag (38) und die Gasfeder (38) eine selbständige Baueinheit (13) bilden.
15. Bett nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Anschlag (38) von der Gasfeder (38) gebildet ist.
16. Bett nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass einer der Abschnitte (23) fest mit der Dreheinrichtung verbunden ist und dass die anderen beiden Abschnitte (22, 24) mit diesem Abschnitt (23) über Scharniere (25, . . . , 28) verbunden sind, deren Scharnierachsen horizontal verlaufen.
17. Bett nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der einer der Abschnitte (22) in eine aufgerichtete Stellung überführbar ist, in der er eine Rückenstütze bildet, und dass der andere Abschnitt (24) um die Scharnierachse nach unten schwenkbar ist.
18. Bettrahmen (2) für ein Pflegebett (1), das einen höhenverstellbaren Sockel (14) und einen auf dem Sockel (14) befindlichen Matratzenträger (19) aufweist, mit einem Kopfteil (4), mit einem Fußteil (5), mit zwei Seitenteilen (6, 7), die endseitig mit dem Kopfteil (4) und dem Fußteil (5) verbunden sind, und mit wenigstens zwei Gelenken (13), mittels derer wenigstens eines der beiden Seitenteile (6) mit dem Kopfteil (4) und dem Fußteil (5) derart verbunden ist, dass eine Oberkante (8) des Seitenteils (6) aus einer bezogen auf den Boden oberen Lage in eine untere Lage überführbar ist.
19. Bett nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, dass das Kopfteil (4) und/oder das Fußteil (5) dazu eingerichtet sind selbständig auf dem Boden aufstellbar zu sein.
20. Bettrahmen nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, dass die Seitenteile (6, 7) von schmalen länglichen Platten gebildet sind.
21. Bettrahmen nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, dass das Gelenk (13) ein Schiebegelenk mit einer linearen Achse ist.
22. Bettrahmen nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, dass das Gelenk (13) derart an dem Bettrahmen (2) befestigt ist, dass die Achse des Gelenks (13) senkrecht zu dem Boden ausgerichtet ist.
23. Bettrahmen nach Anspruch 21, dadurch gekennzeichnet,

zeichnet, dass das Schiebegelenk (13) lediglich einen Freiheitsgrad hat.

24. Bettrahmen nach Anspruch 21, dadurch gekennzeichnet, dass das Schiebegelenk (13) wenigstens zwei gegeneinander verschiebliche Teile (35, 36; 51, 52) aufweist, von denen der eine mit dem Kopfteil (4) bzw. Fußteil (5) und der andere mit dem Seitenteil (6) verbunden ist.

25. Bettrahmen nach Anspruch 21, dadurch gekennzeichnet, dass die beiden Teile (35, 36; 51, 52) des Schiebegelenks (13) unverlierbar miteinander verbunden sind.

26. Bettrahmen nach Anspruch 21, dadurch gekennzeichnet, dass das Schiebegelenk (13) eine Kugelführung (37) aufweist und dass die beiden gegeneinander verschieblichen Teile (51, 52) Kugelführungsbahnen bilden, in denen Kugeln (59) laufen, die in einem Käfig gehalten (61) sind.

27. Bettrahmen nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, dass dem Gelenk (13) wenigstens ein Anschlag (38) zugeordnet ist, der die obere Stellung des Seitenteils (6) festlegt.

28. Bettrahmen nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, dass wenigstens eine Vorspanneinrichtung (38) vorgesehen ist, durch die das Seitenteil (6) in seine obere Stellung vorgespannt ist.

29. Bettrahmen nach Anspruch 28, dadurch gekennzeichnet, dass die Vorspanneinrichtung (38) wenigstens eine Gasfeder umfasst.

30. Bettrahmen nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, dass die Gasfeder (38) eine Gasdruckfeder ist.

31. Bettrahmen nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, dass die Kugelführung (37), der wenigstens eine Anschlag (38) und die Gasfeder (38) eine selbständige Baueinheit (13) bilden.

32. Bettrahmen nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, dass der Anschlag (38) von der Gasfeder gebildet ist.

Hierzu 5 Seite(n) Zeichnungen

- Leerseite -

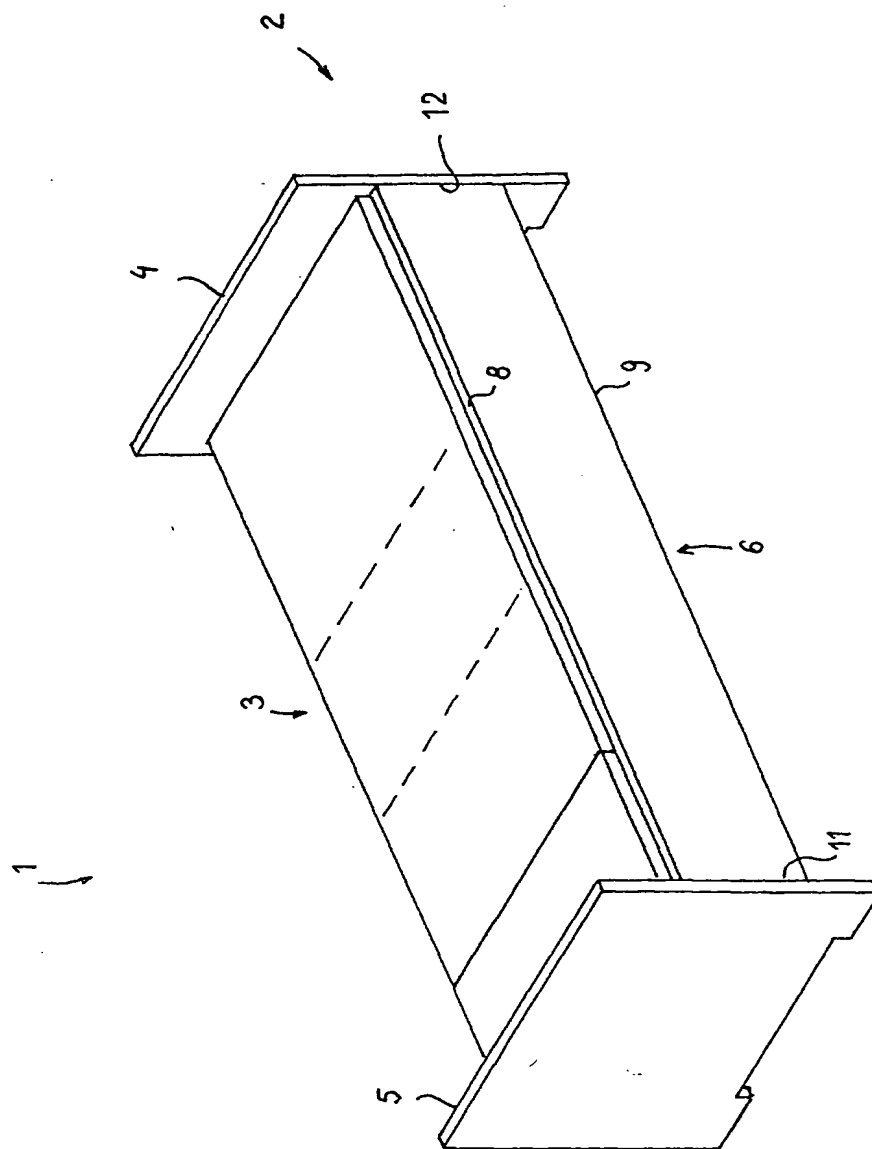


Fig. 1

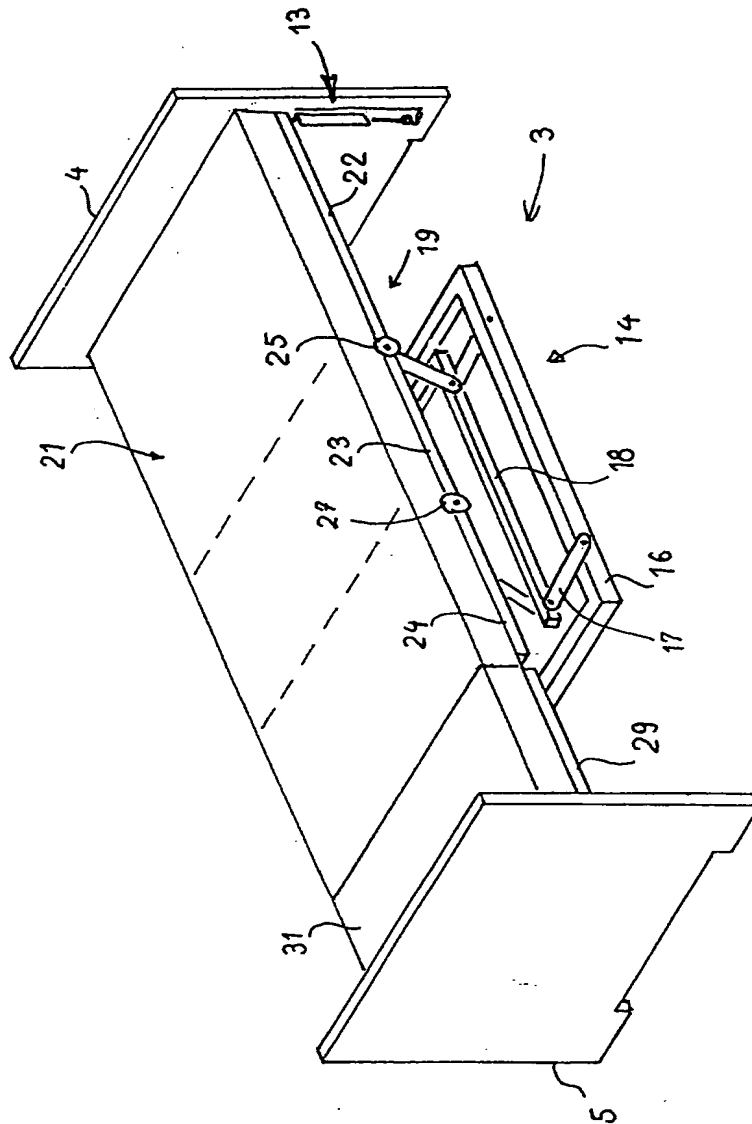
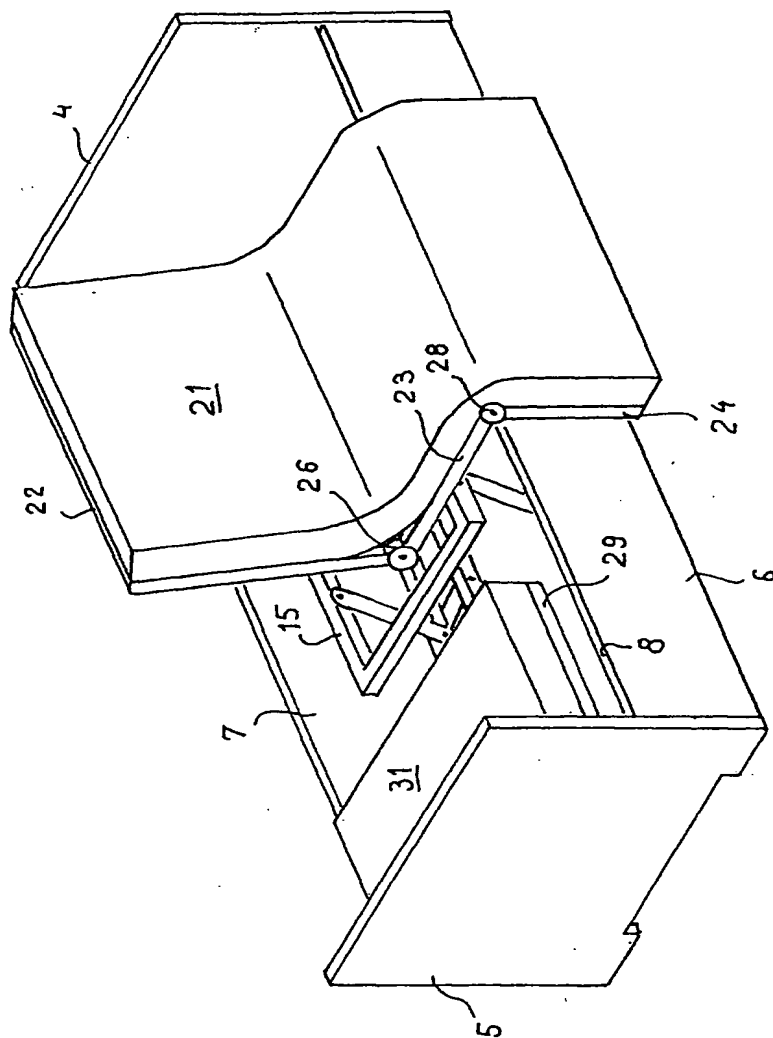


Fig. 2

Fig. 3



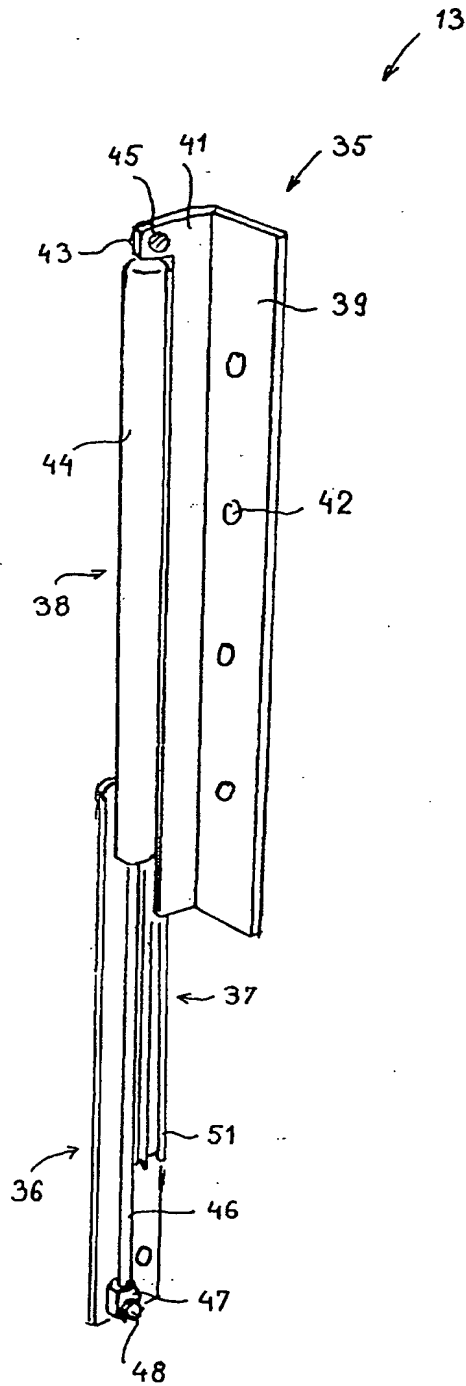


Fig. 4

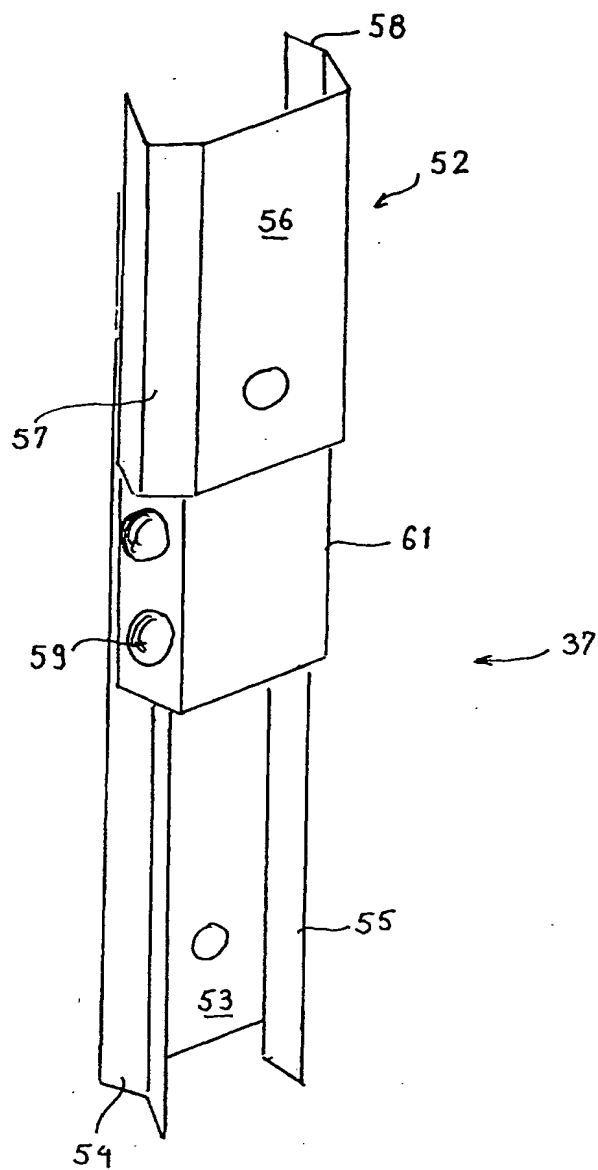


Fig. 5